



Europäisches  
Patentamt

European  
Patent Office

Office européen  
des brevets

REC'D 26 APR 2004

WIPO

PCT

PCT/IB04/30000 PCT/PTO 23 OCT 2005

10/554382

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unter-  
lagen stimmen mit der  
ursprünglich eingereichten  
Fassung der auf dem näch-  
sten Blatt bezeichneten  
europäischen Patentanmel-  
dung überein.

The attached documents  
are exact copies of the  
European patent application  
described on the following  
page, as originally filed.

Les documents fixés à  
cette attestation sont  
conformes à la version  
initialement déposée de  
la demande de brevet  
européen spécifiée à la  
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03101168.7 ✓

BEST AVAILABLE COPY

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

R C van Dijk



Anmeldung Nr:

Application no.: 03101168.7 ✓

Demande no:

Anmeldetag:

Date of filing: 29.04.03 ✓

Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Koninklijke Philips Electronics N.V.  
Groenewoudseweg 1  
5621 BA Eindhoven  
PAYS-BAS

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:

(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.)

If no title is shown please refer to the description.

Si aucun titre n'est indiqué se référer à la description.)

Schaltung für eine Kommunikationspartnereirichtung mit zwei aktivierbaren  
Sendemodi

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s)  
revendiquée(s)

Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/  
Classification internationale des brevets:

H04M11/06

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten/Contracting states designated at date of  
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL  
PT SE SI SK TR RO LI

Schaltung für eine Kommunikationspartnereinrichtung mit zwei aktivierbaren Sendemodi

- Die Erfindung bezieht sich auf eine Schaltung für eine zum kontaktlosen
- 5 Kommunizieren ausgebildete erste Kommunikationspartnereinrichtung, welche erste Kommunikationspartnereinrichtung einem mindestens eine zweite solche Kommunikationspartnereinrichtungen aufweisenden Kommunikationssystem angehört, in welcher Schaltung entweder ein aktiver Sendemodus oder ein passiver Sendemodus aktivierbar ist.
- 10 Die Erfindung bezieht sich weiters auf eine Kommunikationspartnereinrichtung zum kontaktlosen Kommunizieren, welche Kommunikationspartnereinrichtung eine wie vorstehend im ersten Absatz beschriebene Schaltung enthält.
- Die Erfindung bezieht sich weiters auf ein Verfahren zum Steuern einer Schaltung, hinsichtlich ihrer Sendemodi, welche Schaltung für eine zum kontaktlosen
- 15 Kommunizieren ausgebildete erste Kommunikationspartnereinrichtung vorgesehen ist, welche erste Kommunikationspartnereinrichtung einem mindestens eine zweite solche Kommunikationspartnereinrichtung aufweisenden Kommunikationssystem angehört, und in welcher Schaltung entweder ein aktiver Sendemodus oder ein passiver Sendemodus aktivierbar ist.
- 20
- Eine solche Schaltung der eingangs im ersten Absatz angeführten Gattung und eine solche Kommunikationspartnereinrichtung der eingangs im zweiten Absatz angeführten Gattung, die eine solche Schaltung aufweist, mit welcher Schaltung ein solches Verfahren
- 25 der eingangs im dritten Absatz angeführten Gattung durchführbar ist, ist aus dem ECMA-340 Standard in der veröffentlichten Version vom Dezember 2002 bekannt.
- Bei der bekannten Kommunikationspartnereinrichtung handelt es sich um ein zu dem ECMA-340 Standard konformes sogenanntes „Near Field Communication (NFC) Device“. Diese Kommunikationspartnereinrichtung weist mit Hilfe der Schaltung
- 30 realisierte Kommunikationssignal-Verarbeitungsmittel auf, wobei entweder ein aktiver Sendemodus oder ein passiver Sendemodus aktivierbar ist. In dem aktiven Sendemodus ist ein mit Hilfe der Kommunikationssignal-Verarbeitungsmittel erzeugbares Trägersignal

- zum sendenden Kommunizieren ausnutzbar. Um für die Schaltung bei aktiviertem aktiven Sendemodus ausreichend elektrische Energie bereitzustellen ist mit der Schaltung eine Batterie verbunden, die eine zum Versorgen der Schaltung dienende erste Energiequelle realisieren. In dem passiven Sendemodus ist mit Hilfe der Kommunikationssignal-
- 5 Verarbeitungsmittel ein mit einer zweiten Kommunikationspartnereinrichtung erzeugtes Trägersignal zum sendenden Kommunizieren ausnutzbar. Um für die Schaltung bei aktiviertem passiven Sendemodus ausreichend elektrische Energie bereitzustellen, weist die Schaltung Versorgungsspannung-Erzeugungsmittel auf, die unter Ausnutzung des von einer zweiten Kommunikationspartnereinrichtung erzeugten Trägersignals zum Erzeugen
- 10 einer Versorgungsspannung für die Schaltung ausgebildet sind und die eine zum Versorgen der Schaltung dienende zweite Energiequelle realisieren.

- Bei der bekannten Kommunikationspartnereinrichtung bzw. bei ihrer bekannten Schaltung bzw. bei dem bekannten Verfahren besteht das Problem, dass bei einem sendenden Kommunizieren gemäß dem ECMA-340 Standard zu Beginn der
- 15 Kommunikation einer der beiden Sendemodi aktiviert wird, wodurch die Energieaufnahme der Schaltung praktisch unveränderbar für einen gesamten Kommunikationsablauf definiert ist. Dies kann jedoch unter Umständen dazu führen, dass ein solcher Kommunikationsablauf vorzeitig und vor allem ungewollt beendet wird, weil für den jeweils aktivierten Kommunikationsmodus nicht ausreichend viel elektrische Energie bei
- 20 der jeweiligen Energiequelle verfügbar ist, da die beiden Sendemodi der Schaltung jeweils eine individuelle Energieaufnahme verursachen, welche individuelle Energieaufnahme von der jeweiligen Energiequelle gedeckt werden muss.

- 25 Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, die vorstehend angeführten Probleme bei einer Schaltung der eingangs im ersten Absatz angeführten Gattung und bei einer Kommunikationspartnereinrichtung der eingangs im zweiten Absatz angeführten Gattung und bei einem Verfahren der eingangs im dritten Absatz angeführten Gattung zu beseitigen und eine verbesserte Schaltung und eine verbesserte
- 30 Kommunikationspartnereinrichtung und ein verbessertes Verfahren zu realisieren.

Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind bei einer Schaltung gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass eine Schaltung

gemäß der Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

- Schaltung für eine zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildete erste Kommunikationspartnereinrichtung, welche erste Kommunikationspartnereinrichtung einem mindestens eine zweite solche Kommunikationspartnereinrichtung aufweisenden
- 5 Kommunikationssystem angehört, in welcher Schaltung entweder ein aktiver Sendemodus oder ein passiver Sendemodus aktivierbar ist und wobei die Schaltung Anschlussmittel aufweist, die zum Übertragen von zum kontaktlosen Kommunizieren ausnutzbaren Trägersignalen vorgesehen sind, und wobei die Schaltung Kommunikationssignal-
- 10 Verarbeitungsmittel aufweist, mit welchen Kommunikationssignal-Verarbeitungsmitteln bei aktiviertem aktiven Sendemodus ein mit den Kommunikationssignal-Verarbeitungsmitteln erzeugtes Trägersignal zum sendenden Kommunizieren ausnutzbar ist, und mit welchen Kommunikationssignal-Verarbeitungsmitteln bei aktiviertem passiven Sendemodus ein mit einer zweiten Kommunikationspartnereinrichtung erzeugtes und mit der Schaltung über die Anschlussmittel empfangenes Trägersignal zum sendenden
- 15 Kommunizieren ausnutzbar ist, und wobei die Schaltung Ermittlungsmittel aufweist, die zum Ermitteln einer ersten Energiequelle-Information ausgebildet sind, welche erste Energiequelle-Information für mindestens einen Parameter von mindestens einer zum Versorgen der Schaltung mit elektrischer Energie dienenden Energiequelle charakteristisch ist, und wobei die Schaltung Entscheidungsmittel aufweist, die unter Berücksichtigung der
- 20 mit den Ermittlungsmitteln ermittelten ersten Energiequelle-Information zum Bilden eines Entscheidungsergebnisses ausgebildet sind, welches Entscheidungsergebnis beeinflusst, welcher Sendemodus in der Schaltung der ersten Kommunikationspartnereinrichtung zu aktivieren ist.

Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe ist eine

- 25 Kommunikationspartnereinrichtung gemäß der Erfindung mit einer Schaltung gemäß der Erfindung versehen.

Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind bei einem Verfahren gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass ein Verfahren gemäß der Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

- 30 Verfahren zum Steuern einer Schaltung hinsichtlich ihrer Sendemodi, welche Schaltung für eine zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildete erste Kommunikationspartnereinrichtung vorgesehen ist, welche erste

- Kommunikationspartnereinrichtung einem mindestens eine zweite solche Kommunikationspartnereinrichtung aufweisenden Kommunikationssystem angehört, und welche Schaltung Anschlussmittel aufweist, die zum Übertragen von zum kontaktlosen Kommunizieren ausnutzbaren Trägersignalen vorgesehen sind, und in welcher Schaltung
- 5 entweder ein aktiver Sendemodus oder ein passiver Sendemodus aktivierbar ist, in welchem aktiven Sendemodus ein mit Hilfe von Kommunikationssignal-Verarbeitungsmitteln der Schaltung erzeugbares Trägersignal mit Hilfe der Kommunikationssignal-Verarbeitungsmittel zum sendenden Kommunizieren ausnutzbar ist und in welchem passivem Sendemodus ein mit der Schaltung empfangenes Trägersignal
- 10 zum sendenden Kommunizieren ausnutzbar ist, wobei eine erste Energiequelle-Information ermittelt wird, welche erste Energiequelle-Information für mindestens einen Parameter von mindestens einer zum Versorgen der Schaltung mit elektrischer Energie dienenden Energiequelle charakteristisch ist, und wobei unter Berücksichtigung der ermittelten ersten Energiequelle-Information ein Entscheidungsergebnis gebildet wird, welches
- 15 Entscheidungsergebnis beeinflusst, welcher Sendemodus in der Schaltung der ersten Kommunikationspartnereinrichtung zu aktivieren ist.

- Durch das Vorsehen der Maßnahmen gemäß der Erfindung ist sowohl bei einer Schaltung als auch bei einer Kommunikationspartnereinrichtung und bei einem Verfahren gemäß der Erfindung der Vorteil erhalten, dass der Sendemodus der Schaltung der
- 20 Kommunikationspartnereinrichtung nach einem Start eines Kommunikationsablaufs zwischen zwei solchen Kommunikationspartnereinrichtungen in Abhängigkeit von den Energieversorgungsverhältnissen für die Schaltung gewählt werden kann, so dass in Abhängigkeit von mindestens einem Parameter der zum Versorgen der Schaltung vorgesehenen Energiequelle der jeweils günstigste Sendemodus aktiviert werden kann.
- 25 Dadurch ist ein vorteilhaftes Modusmanagement für das sendende Kommunizieren realisiert, wodurch die Betriebszuverlässigkeit beim sendenden Kommunizieren erheblich verbessert ist.

- Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 2 bzw. dem Anspruch 12
- 30 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass der bei der Schaltung tatsächlich zur Verfügung stehende Wert an Energie in das Entscheidungsergebnis betreffend den zu aktivierenden Sendemodus einfließt.

Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 3 bzw. dem Anspruch 13 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass die bei der Schaltung tatsächlich zur Verfügung stehende Art der Energiequelle bzw. die damit untrennbar verbundene zur

5 Verfügung stehende Information betreffend die Art der Energieversorgung, wie beispielsweise eine netzgebundene Versorgung oder eine Fremdversorgung mit Hilfe des Trägersignals einer zweiten Kommunikationspartnereinrichtung oder eine autonome Versorgung mit Hilfe einer Batterie, in das Entscheidungsergebnis einfließt. Dadurch ist weiters der Vorteil erhalten, dass durch die Berücksichtigung der Art der Energiequellen

10 auch eine relativ zuverlässige Vorhersage betreffend die zukünftige Verfügbarkeit der Energie für die Schaltung der ersten Kommunikationspartnereinrichtung in das Entscheidungsergebnis einfließt.

Bei der erfindungsgemäßen Lösung hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 4 bzw. dem Anspruch 14 vorgesehen

15 sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass in das Entscheidungsergebnis Parameter von allen in dem gesamten Kommunikationssystem vorliegenden Energiequellen einfließen können, wodurch ein weiterer positiver Beitrag zur Betriebszuverlässigkeit beim sendenden Kommunizieren erhalten ist, weil das Betriebsartmanagement für die Schaltung auf systemübergreifenden Energiequellen-Informationen beruht.

20 Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 5 bzw. dem Anspruch 15 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass der bei mindestens einer zweiten Kommunikationspartnereinrichtung tatsächlich zur Verfügung stehende Wert an Energie in das Entscheidungsergebnis einfließt.

25 Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 6 bzw. dem Anspruch 16 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass die bei mindestens einer zweiten Kommunikationspartnereinrichtung tatsächlich zur Verfügung stehende Art der Energiequelle bzw. die damit untrennbar verbundene Information betreffend die Art der

30 Energieversorgung, wie beispielsweise eine netzgebundene Versorgung oder eine Fremdversorgung mit Hilfe des Trägersignals einer zweiten Kommunikationspartnereinrichtung oder eine autonome Versorgung mit Hilfe einer

Batterie, in das Entscheidungsergebnis einfließt. Dadurch ist weiters der Vorteil erhalten, dass unter Berücksichtigung der Art der Energiequellen auch eine relativ zuverlässige Vorhersage betreffend die zukünftige Verfügbarkeit der Energie für die Schaltung der zweiten Kommunikationspartnereinrichtung in das Entscheidungsergebnis einfließt.

- 5 Bei den erfindungsgemäßen Lösungen kann beispielsweise vorgesehen sein, dass das Entscheidungsergebnis betreffend den zu aktivierenden Sendemodus mit der Schaltung völlig autonom getroffen werden kann. Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich jedoch als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 7 bzw. dem Anspruch 17 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten,
- 10 dass mindestens eine zweite Kommunikationspartnereinrichtung über den gemäß dem Entscheidungsergebnis in der Schaltung der ersten Kommunikationspartnereinrichtung zu aktivierenden Sendemodus informiert wird und gegebenenfalls auch ihren Sendemodus auf Grundlage dieser Information anpassen kann. Dadurch ist beispielsweise realisierbar, dass, wenn in den Schaltungen von zwei Kommunikationspartnereinrichtungen jeweils der
- 15 aktive Sendemodus aktiviert ist, die energetisch weniger gut versorgte Kommunikationspartnereinrichtung von ihrem aktiven Sendemodus in ihren passiven Sendemodus wechselt. Dadurch ist beispielsweise weiters realisierbar, dass, wenn die eine Kommunikationspartnereinrichtung den aktiven Sendemodus aufweist und die andere Kommunikationspartnereinrichtung den passiven Sendemodus aufweist, beide
- 20 Kommunikationspartnereinrichtungen ihren Sendemodus verändern und folglich ein Rollentausch hinsichtlich der Erzeugung des zum sendenden Kommunizieren benötigten Trägersignals erfolgt.

- Bei den erfindungsgemäßen Lösungen kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der Sendemodus unmittelbar - also ohne ein Beenden und einen nachfolgenden
- 25 Neustart eines Kommunikationsprotokolls - als Folge des Entscheidungsergebnisses verändert wird. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn diese Veränderung des Sendemodus mit Hilfe eines Kommunikationsprotokolls oder eines Befehls des Kommunikationsprotokolls bei der anderen Kommunikationspartnereinrichtung berücksichtigt wird. Weiters kann dies auch dann von Vorteil sein, wenn die beiden
- 30 Kommunikationseinrichtungen bzw. ihre Schaltungen derart ausgebildet sind, dass eine solche Veränderung fehlerfrei verarbeitet wird. Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich jedoch als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß



dem Anspruch 8 bzw. dem Anspruch 18 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass auf zuverlässige und wohl definierte Weise ein Wechsel des Sendemodus durchführbar ist, und zwar insbesondere auch unter Ausnutzung eines Kommunikationsprotokolls – wie beispielsweise gemäß dem ECMA-340 Standard – bei dem ein „fliegender“ Wechsel des Sendemodus während eines Kommunikationsablaufs mit diesem Kommunikationsprotokoll nicht erfolgreich wäre.

Bei einer erfindungsgemäßen Lösung hat es sich weiters als vorteilhaft erweisen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 9 bzw. dem Anspruch 19 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass selbst dann, wenn bei der Schaltung der einen Kommunikationspartnereinrichtung kein Wechsel des Sendemodus nötig ist, jedoch bei der Schaltung der anderen Kommunikationspartnereinrichtung ein Wechsel des Sendemodus nötig ist, ein Beenden und ein nachfolgender Neustart des Kommunikationsprotokolls durchführbar ist, wie dies bei dem Kommunikationsprotokoll gemäß dem ECMA-340 Standard erfolgen muss, um einen Kommunikationsablauf erfolgreich fortsetzen zu können, nachdem der Wechsel des Sendemodus bei der Schaltung der anderen Kommunikationspartnereinrichtung durchgeführt wurde.

Bei einer erfindungsgemäßen Kommunikationspartnereinrichtung sind die im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Schaltung vorstehend angeführten Vorteile ebenso erhalten.

Die vorstehend angeführten Aspekte und weitere Aspekte der Erfindung gehen aus dem nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiel hervor und sind anhand dieses Ausführungsbeispiels erläutert.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand von einem in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel weiter beschrieben, auf das die Erfindung aber nicht beschränkt ist.

Die Figur 1 zeigt auf schematische Weise in Form eines Blockschaltbilds eine erfindungsgemäße Schaltung in einer Kommunikationspartnereinrichtung.

Die Figur 2 zeigt aktivierte Sendemodi bei zwei je die erfindungsgemäße Schaltung gemäß der Figur 1 enthaltenden Kommunikationspartnereinrichtungen für zwei Zeitpunkte während einer Kommunikation zwischen ihnen gemäß einem ersten

### Anwendungsbeispiel der Erfindung.

Die Figur 3 zeigt in analoger Weise wie die Figur 2 aktivierte Sendemodi bei zwei je die erfindungsgemäße Schaltung gemäß der Figur 1 enthaltenden Kommunikationspartnereinrichtungen für zwei Zeitpunkte während einer Kommunikation  
5 zwischen ihnen gemäß einem zweiten Anwendungsbeispiel der Erfindung.

Die Figur 4 zeigt in analoger Weise wie die Figuren 2 und 3 aktivierte Sendemodi bei zwei je die erfindungsgemäße Schaltung gemäß der Figur 1 enthaltenden Kommunikationspartnereinrichtungen für drei Zeitpunkte während einer Kommunikation zwischen ihnen gemäß einem dritten Anwendungsbeispiel der Erfindung.  
10

In der Figur 1 ist eine Kommunikationspartnereinrichtung 1 dargestellt, die im Folgenden kurz als erste Einrichtung 1 bezeichnet wird. Die erste Einrichtung 1 ist zum kontaktlosen Kommunizieren mit mindestens einer zweiten solchen Einrichtung  
15 ausgebildet und gehört somit einem mindestens zwei solche Einrichtungen aufweisenden Kommunikationssystem an, wobei die zweite Einrichtung in der Figur 1 nicht dargestellt ist. Die erste Einrichtung 1 weist eine Schaltung 2 auf, in der entweder ein aktiver Sendemodus oder ein passiver Sendemodus aktivierbar ist, worauf nachfolgend noch näher eingegangen wird. Die Schaltung 2 weist weiters einen ersten Anschluss 3 und einen  
20 zweiten Anschluss 4 auf, welche Anschlüsse 3 und 4 Anschlussmittel der Schaltung 2 realisieren, die zum Übertragen von zum kontaktlosen Kommunizieren ausnutzbaren Trägersignalen TS1 und TS2 vorgesehen sind, wobei das Trägersignal TS1 mit Hilfe der Schaltung 2 erzeugbar ist und wobei das Trägersignal TS2 mit Hilfe der Schaltung der zweiten Einrichtung erzeugbar ist und mit der ersten Einrichtung 1 und folglich ihrer  
25 Schaltung 2 empfangbar ist.

Die erste Einrichtung 1 weist weiters eine Übertragungsspule 5 auf, die an ihren Wicklungsenden mit dem ersten Anschluss 3 bzw. mit dem zweiten Anschluss 4 verbunden ist. Die Schaltung 2 weist weiters einen Kondensator 6 auf, der in Parallelschaltung zu der Übertragungsspule 5 mit den Anschlüssen 3 und 4 verbunden ist.  
30 Der erste Anschluss 3 ist weiters mit einem Bezugspotential GND der Schaltung 2 verbunden. Die Übertragungsspule 5 und der Kondensator 6 realisieren einen Schwingkreis, der Übertragungsmittel 7 der ersten Einrichtung 1 bildet, mit deren Hilfe das

empfangene Trägersignal TS2 zwecks Informationsübertragung und/oder Energieversorgung der Schaltung 2 in die Schaltung 2 übertragbar ist. Mit Hilfe der Übertragungsmittel 7 ist weiters das in der Schaltung 2 erzeugbare erste Trägersignal TS1 von der Schaltung 2 zu der ersten Einrichtung 1 übertragbar, so dass es zwecks

- 5 Informationsübertragung und/oder zwecks Energieversorgung der Schaltung der zweiten Einrichtung mit der zweiten Einrichtung ausnutzbar ist.

Die Schaltung 2 weist weiters einen dritten Anschluss 8 und einen vierten Anschluss 9 und einen fünften Anschluss 10 auf, welche drei Anschlüsse 8, 9 und 10 zum Verbinden der Schaltung 2 mit einer extern zu der Schaltung 2 angeordneten ersten

10 Energiequelle ausgebildet sind. Im vorliegenden Fall bildet die erste Energiequelle einen Bestandteil der ersten Einrichtung 1. Es sei jedoch erwähnt, dass die Energiequelle auch außerhalb der Einrichtung 1 angeordnet sein kann.

Die erste Einrichtung 1 weist als erste Energiequelle eine Batterieanordnung 11 auf, die mit Hilfe von zwei sogenannten Knopfzellen realisiert ist. Ein Pluspol der

15 Batterieanordnung 11 ist mit dem vierten Anschluss 9 verbunden. Ein Minuspol der Batterieanordnung 11 ist mit dem dritten Anschluss 8 verbunden, so dass zwischen den beiden Anschlüssen 8 und 9 eine erste Versorgungsspannung V1 für die Schaltung 2 abgreifbar ist. Der dritte Anschluss 8 ist weiters mit dem Bezugspotential GND der Schaltung 2 verbunden. Die Batterieanordnung 11 weist weiters in der Figur 1 nicht

20 dargestellte Identifizierungsmittel auf, die ein Identifizieren einer Art der Batterieanordnung – im vorliegenden Fall zwei Knopfzellen eines bestimmten Typs – ermöglichen. Die Identifizierungsmittel der Batterieanordnung 11 stehen mit dem fünften Anschlussmittel 10 in Kontakt und sind zum Abgeben eines ersten Art-Signals MS1 an die Schaltung 2 ausgebildet, welches erste Art-Signal MS1 die Art der Batterieanordnung 11,

25 also der ersten Energiequelle, repräsentiert.

Die Schaltung 2 weist weiters eine Spannungsversorgungsstufe 12 auf, die mit dem zweiten Anschluss 4 verbunden sind. Die Spannungsversorgungsstufe 12 ist unter Ausnutzung des mit Hilfe der Übertragungsmittel 7 in die Schaltung 2 hinein übertragbaren zweiten Trägersignals TS2 zum Erzeugen einer zweiten Versorgungsspannung V2

30 gegenüber dem Bezugspotential GND für die Schaltung 2 ausgebildet. Die Spannungsversorgungsstufe 12 und die Übertragungsmittel 7 realisieren eine zweite Energiequelle für die Schaltung 2. Die Spannungsversorgungsstufe 12 ist zum Erzeugen

und zum Abgeben eines zweiten Art-Signals MS2 ausgebildet, welches zweite Art-Signal MS2 die Art der zweiten Energiequelle, nämlich fremdversorgt mit Hilfe eines extern von der Schaltung 2 erzeugten zweiten Trägersignals TS2 repräsentiert.

- Die Schaltung 2 weist weiters eine Art-Ermittlungsstufe 13 auf, die zum
- 5 Empfangen des ersten Art-Signals MS1 und des zweiten Art-Signals MS2 ausgebildet ist. Die Art-Ermittlungsstufe 13 ist weiters zum Auswerten der zwei empfangenen Signale MS1 und MS2 und als ein Ergebnis des Auswertens zum Erzeugen und zum Abgeben einer ersten Art-Information MI1 ausgebildet, welche erste Art-Information MI1 für die Art der für das Versorgen der Schaltung 2 dienenden beiden Energiequellen charakteristisch ist.

- 10 Die Schaltung 2 weist weiters eine Wert-Ermittlungsstufe 14 auf, die zum Empfangen der mit Hilfe der ersten Energiequelle in der Schaltung 2 verursachten ersten Versorgungsspannung V1 und zum Empfangen der mit Hilfe der zweiten Energiequelle in der Schaltung 2 verursachten zweiten Versorgungsspannung V2 ausgebildet ist. Die Wert-Ermittlungsstufe 14 ist weiters zum Erfassen des jeweiligen Werts der
- 15 Versorgungsspannung V1 bzw. V2 ausgebildet und unter Zuhilfenahme des erfassten Werts zum Ermitteln und zum Abgeben einer ersten Wert-Information VI ausgebildet, welche erste Wert-Information VI1 für den Wert der für das Versorgen der Schaltung mit der jeweiligen Energiequelle zur Verfügung stehenden Energie charakteristisch ist.

- Die erste Wert-Information VI1 und die erste Art-Information MI1 bilden eine
- 20 erste Energiequelle-Information SI1. Die erste Energiequelle-Information SI1 ist für zwei Parameter, nämlich für die Art der ersten Energiequelle und für den Wert der zur Verfügung stehenden Energie der zum Versorgen der Schaltung 2 mit elektrischer Energie dienenden ersten Energiequelle charakteristisch. Die erste Energiequelle-Information SI1 ist weiters für zwei Parameter, nämlich für die Art der zweiten Energiequelle und für den
- 25 Wert der zur Verfügung stehenden Energie der zum Versorgen der Schaltung 2 mit elektrischer Energie dienenden zweiten Energiequelle charakteristisch. Die Art-Ermittlungsstufe 13 und die Wert-Ermittlungsstufe 14 bilden Ermittlungsmittel 15 der Schaltung 2, die zum Ermitteln der ersten Energiequelle-Information SI1 ausgebildet sind.

- Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass der Wert der zur Verfügung stehenden
- 30 Energie im vorliegenden Fall ausschließlich auf Grundlage des jeweiligen Werts der Versorgungsspannungen V1 bzw. V2 ermittelt wird. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass der Wert der zur Verfügung stehenden Energie mit Hilfe einer Kombination aus einem

- Wert einer Versorgungsspannung und einem Wert eines Stroms ermittelt werden kann, welcher Strom im Zusammenhang mit einer der Energiequellen steht oder bei der jeweiligen Energiequelle auftritt, wie dies beispielsweise bei Spannungsregelkreisen oder bei Strombegrenzungskreisen der Fall ist. Ebenso kann auch vorgesehen sein, dass der
- 5 Wert der Energie ausschließlich auf Grundlage eines Stromwerts eines Stroms, der bei einer der Energiequellen auftritt, ermittelt wird. Weiters kann auch vorgesehen sein, dass die Wert-Ermittlungsstufe 14 zum Empfangen der ersten Art-Information MI1 oder zum Empfangen der ersten Art-Information MI1 zugrundeliegenden Signalen MS1 und MS2 ausgebildet sein kann und dass das Ermitteln der Wert-Information VI unter
- 10 Berücksichtigung der Art der Energiequellen und der momentan bei den Energiequellen abgreifbaren Versorgungsspannungen V1 und V2 erfolgen kann.

- Im vorliegenden Fall ist das erste Art-Signal MS1 durch einen Spannungsabfall an einem die Batterieanordnung 11 eindeutig kennzeichnenden Widerstand, der die Erkennungsmittel der Batterieanordnung 11 bildet, also durch ein Analogsignal gebildet.
- 15 Es sei jedoch erwähnt, dass das erste Art-Signal MS1 auch durch ein Datensignal gebildet sein kann, das beispielsweise aus einem an der Batterieanordnung angebrachten oder in ihr enthaltenen Speicherchip auslesbar ist, wobei in diesem Fall die fünften Anschlussmittel 10 vorteilhaft mit Hilfe eines Kontaktfeldes realisiert sind.

- Die Schaltung 2 weist weiters Kommunikationssignal-Verarbeitungsmittel 16
- 20 auf, mit deren Hilfe bei aktiviertem aktiven Sendemodus das mit den Kommunikationssignal-Verarbeitungsmitteln 16 erzeugte erste Trägersignal TS1 zum sendenden Kommunizieren ausnutzbar ist und mit deren Hilfe bei aktiviertem passiven Sendemodus das mit der zweiten Einrichtung erzeugte und mit der Schaltung 2 über die Anschlussmittel 3 bzw. 4 empfangene zweite Trägersignal TS2 zum sendenden
- 25 Kommunizieren ausnutzbar ist.

- Zum Zweck des sendenden Kommunizierens weisen die Kommunikationssignal-Verarbeitungsmittel 16 eine Kodierstufe 17 auf, die zum Empfangen von Sendedaten BD und zum Kodieren der Sendedaten BD und zum Abgeben von die Sendedaten BD repräsentierenden kodierten Sendedaten BD' ausgebildet sind. Die
- 30 Kommunikationssignal-Verarbeitungsmittel 16 weisen weiters eine Daten-Verteilungsstufe 18 auf, die zum Empfangen der kodierten Sendedaten BD' und zum Empfangen eines Sendemodus-Bestimmungssignals SMDS ausgebildet sind. Die Daten-Verteilungsstufe 18

ist in Abhängigkeit von dem Sendemodus-Bestimmungssignal SMDS zum Abgeben der kodierten Sendedaten BD' entweder an eine Aktiv-Sendestufe 19 oder an eine Passiv-Sendestufe 20 ausgebildet.

- Die Aktiv-Sendestufe 19 ist zum Erzeugen und zum Abgeben des ersten
- 5 Trägersignals TS1 an die Übertragungsmittel 7 ausgebildet, wobei das erste Trägersignal TS1 in Abhängigkeit von den kodierten Sendedaten BD' amplitudenmodulierte Signalabschnitte und unmodulierte Signalabschnitte aufweist.

- Der Passiv-Sendestufe 20 ist das mit Hilfe der zweiten Einrichtung erzeugte und an den Übertragungsmitteln 7 der Schaltung 2 auftretende zweite Trägersignals TS2
- 10 zuführbar. Die Passiv-Sendestufe 20 ist weiters in Abhängigkeit von den kodierten Sendedaten BD' zum Verursachen einer bei der zweiten Einrichtung verarbeitbaren Belastungsmodulation des zweiten Trägersignals TS2, also zum Verursachen von belastungsmodulierten Signalabschnitten und von nicht belastungsmodulierten Signalabschnitten in dem zweiten Trägersignal TS2 ausgebildet.

- 15 Die Kommunikationssignal-Verarbeitungsmittel 16 weisen weiters eine Demodulationsstufe 21 auf, der das erste Trägersignal TS1 und das zweite Trägersignal TS2 zuführbar ist. Die Demodulationsstufe 21 ist unter Ausnutzung von in dem jeweiligen Trägersignal TS1 oder TS2 enthaltenen amplitudenmodulierten Signalabschnitten und unmodulierten Signalabschnitten zum Erzeugen von Empfangsdaten RD und zum Abgeben
- 20 dieser Empfangsdaten RD ausgebildet.

- Die Kommunikationssignal-Verarbeitungsmittel 16 weisen weiters eine Dekodierstufe 22 auf, die zum Empfangen der Empfangsdaten RD und zum Dekodieren der Empfangsdaten RD und zum Abgeben von die Empfangsdaten RD repräsentierenden dekodierten Empfangsdaten RD' ausgebildet ist. Die Kommunikationssignal-
- 25 Verarbeitungsstufe 16 weist weiters eine Information/Befehl-Erkennungsstufe 23 auf, die zum Empfangen der dekodierten Empfangsdaten RD' und zum Erkennen von in den dekodierten Empfangsdaten RD' enthaltenen Informationsdaten ID oder von Befehlsdaten CD ausgebildet ist. Die Information/Befehl-Erkennungsstufe 23 ist weiters zum Abgeben der beim Kommunizieren empfangenen Informationsdaten ID oder der Befehlsdaten CD
- 30 ausgebildet.

Die Schaltung 2 weist weiters eine Ablauf-Steuerstufe 24 auf, die zum Empfangen der Informationsdaten ID, der Befehlsdaten CD und zum Verarbeiten dieser

Daten ID und CD gemäß ihrem Befehlsschatz ausgebildet ist. Die Ablauf-Steuerstufe 24 ist weiters zum Empfangen einer beim Kommunizieren empfangenen Entscheidungsergebnis-Information DI ausgebildet ist, auf welche Information DI nachfolgend noch im Detail eingegangen wird. Die Ablauf-Steuerstufe 24 ist weiters zum Steuern des Ablaufs einer

5 Kommunikation unter Verwendung eines Kommunikationsprotokolls gemäß dem Standard ECMA-340 ausgebildet. Die Ablauf-Steuerstufe 24 ist weiters zum Erzeugen und zum Abgeben des Sendemodus-Bestimmungssignals SMDS in Abhängigkeit von der Entscheidungsergebnis-Information DI ausgebildet.

Die Schaltung 2 weist weiters Speichermittel 25 auf, die zum Speichern von

10 einer Verarbeitungsinformation PI vorgesehen sind, die im Verlauf einer Kommunikation auftritt bzw. benötigt wird.

Die Ablauf-Steuerstufe 24 ist weiters zum speichernden bzw. lesenden Zugreifen auf die in den Speichermitteln 25 gespeicherte Verarbeitungsinformation PI und zum Verändern der Verarbeitungsinformation PI in Abhängigkeit von dem Verlauf einer

15 Kommunikation ausgebildet.

Unter Ausnutzung des Kommunikationsprotokolls ist die Schaltung 2 unter Zuhilfenahme der Übertragungsmittel 7 und der Kommunikationsmittel 16 zum Empfangen einer extern von der Schaltung 2 erzeugten zweiten Energiequelle-Information SI2 ausgebildet, die von der zweiten Einrichtung aus mit Hilfe eines der beiden

20 Trägersignale TS1 bzw. TS2 in die Schaltung 2 übertragbar ist. In Analogie zu der ersten Energiequelle-Information SI1 ist die zweite Energiequelle-Information SI2 für mindestens einen Parameter von mindestens einer zum Versorgen der Schaltung der zweiten Einrichtung mit elektrischer Energie dienenden Energiequelle charakteristisch. Zum Zweck des Erkennens der externen Energiequelle-Information SI2 weisen die

25 Kommunikationsverarbeitungsmitel 16 eine Extern-Energiequelle-Information-Erkennungsstufe 23' auf, die zum Erkennen der externen Energiequelle-Information SI2 in den dekodierten Empfangsdaten RD' und zum Abgeben der erkannten externen Energiequelle-Information SI2 an die Ablauf-Steuerstufe 24 ausgebildet ist. Die Ablauf-Steuerstufe 24 ist weiters zum Weiterleiten der externen Energiequelle-Information SI2

30 ausgebildet. In Abhängigkeit von der Ausbildung der Schaltung der zweiten Einrichtung und in Abhängigkeit von der bei der Schaltung der zweiten Einrichtung zur Verfügung stehenden Energiequelle kann die zweite Energiequelle-Information SI2 eine zweite Wert-

Information VI2 und/oder eine zweite Art-Information MI2 enthalten.

- Die Schaltung 2 weist weiters Entscheidungsmittel 26 auf, die unter Berücksichtigung der mit den Ermittlungsmitteln 15 ermittelten ersten Energiequelle-Information SI1 und gegebenenfalls, wenn die zweite Energiequelle-Information SI2 zur Verfügung steht, unter Berücksichtigung der in der Schaltung 2 zur Verfügung stehenden, jedoch in einer Schaltung der zweiten Einrichtung ermittelten zweiten Energiequelle-Information SI2, die folglich im Verlauf einer Kommunikation mit der zweiten Einrichtung mit der ersten Einrichtung 1 empfangen wurde und mit Hilfe der Ablauf-Steuerstufe 24 an die Entscheidungsmittel 26 weitergeleitet wurde, zum Bilden eines
- 10 Entscheidungsergebnisses ausgebildet sind, welches Entscheidungsergebnis beeinflusst, welcher Sendemodus in der Schaltung 2 der ersten Einrichtung 1 zu aktivieren ist. Die Entscheidungsmittel 26 sind weiters zum Erzeugen und zum Abgeben der Entscheidungsergebnis-Information DI, welche das Entscheidungsergebnis repräsentiert, an die Ablauf-Steuerstufe 24 ausgebildet. Dem gemäß sind die Entscheidungsmittel 26
- 15 zusätzlich unter Berücksichtigung der in der Schaltung 2 zur Verfügung stehenden, jedoch in der Schaltung der zweiten Einrichtung ermittelten zweiten Wert-Information VI2 und/oder der zweiten Art-Information MI2 zum Bilden des Entscheidungsergebnisses ausgebildet.

- Die Entscheidungsmittel 26 sind weiters unter Ausnützung der Ablauf-Steuerstufe 24 und unter Zuhilfenahme der Kommunikationsverarbeitungsmittel 16 und der Übertragungsmittel 7 zum Kommunizieren des an die Ablauf-Steuerstufe 24 abgegebenen Entscheidungsergebnisses als Bestandteil der Sendedaten BD an die zweite Einrichtung ausgebildet, so dass das Entscheidungsergebnis auch bei der zweiten Einrichtung berücksichtigt werden kann.

- 25 Die Ablauf-Steuerstufe 24 realisiert weiters Steuermittel 27, die zum Empfangen des Entscheidungsergebnisses in Form der Entscheidungsergebnis-Information DI ausgebildet sind und die, wenn gemäß dem Entscheidungsergebnis der zu dem zuvor aktivierten Sendemodus unterschiedliche Sendemodus zu aktivieren ist, zum Beenden des zuvor aktivierten Sendemodus unter Beendigung des hierbei verwendeten
- 30 Kommunikationsprotokolls und zum Aktivieren des gemäß dem Entscheidungsergebnis zu aktivierenden Sendemodus unter Neustart des besagten Kommunikationsprotokolls ausgebildet sind, wobei mit Hilfe der Speichermittel 25 in Form der



- Verarbeitungsinformation PI ein Status einer Kommunikation speicherbar ist, der es ermöglicht, nach einem Neustart des besagten Kommunikationsprotokolls die Kommunikation an dem Punkt fortzusetzen, an dem sie zuvor unterbrochen wurde, wobei mit Hilfe des Sendemodus-Bestimmungssignals SMDS bei der Daten-Verteilungsstufe 18
- 5 das Verteilen der Daten BD' während der Kommunikationsunterbrechung gegebenenfalls geändert wird.

- Die Steuermittel 27 sind weiters, wenn gemäß dem Entscheidungsergebnis der zu dem zuvor aktivierten Sendemodus gleiche Sendemodus zu aktivieren ist, zum Beibehalten des zuvor aktivierten Sendemodus unter Beendigung und unter nachfolgendem
- 10 Neustart des verwendeten Kommunikationsprotokolls ausgebildet, wobei auch in diesem Fall unter Zuhilfenahme der Speichermittel 25 in Form der Verarbeitungsinformation PI ein Status einer Kommunikation speicherbar ist, so dass nach dem Neustart des Kommunikationsprotokolls die Kommunikation an dem Punkt fortgesetzt werden kann, an dem sie zuvor unterbrochen wurde, wobei mit Hilfe des Sendemodus-Bestimmungssignals
- 15 SMDS bei der Daten-Verteilungsstufe 18 das Verteilen der Daten BD' nach der Kommunikationsunterbrechung unverändert beibehalten wird, so wie es vor der Kommunikationsunterbrechung vorgelegen ist.

- Demgemäß bedeutet das Beeinflussen, welcher Sendemodus zu aktivieren ist, dass auch andere Umstände berücksichtigt werden. Im vorliegenden Fall sind diese
- 20 Umstände durch den Verlauf des Kommunizierens gemäß dem besagten Kommunikationsprotokoll gegeben, wobei ein Verändern des Sendemodus bei der ersten Einrichtung 1 oder bei der zweiten Einrichtung zwingend ein Beenden und einen Neustart des Kommunikationsprotokolls fordert, so dass nicht zu einem willkürlichen Zeitpunkt der Sendemodus verändert werden kann.

- 25 Gemäß den vorstehend gemachten Ausführungen ist mit Hilfe der Schaltung 2 ein Verfahren zum Steuern der Schaltung 2 hinsichtlich ihres Sendemodus durchführbar, bei welchem Verfahren zunächst mit Hilfe des Ermittlungsmittel 15 die erste Energiequelle-Information SI1 ermittelt wird, wobei die in der ersten Energiequelle-Information SI1 enthaltene erste Wert-Information VI1 mit Hilfe der Wert-Ermittlungsstufe
- 30 14 und die erste Art-Information MI1 mit Hilfe der Art-Ermittlungsstufe 13 ermittelt wird.

Gemäß dem Verfahren wird danach unter Berücksichtigung der ermittelten ersten Energiequelle-Information SI1 und gegebenenfalls zusätzlich unter

Berücksichtigung der in der Schaltung 2 zur Verfügung stehenden, jedoch in der Schaltung der zweiten Einrichtung ermittelten zweiten Energiequelle-Information SI2 ein Entscheidungsergebnis gebildet, welches Entscheidungsergebnis beeinflusst, welcher Sendemodus in der Schaltung 2 der ersten Einrichtung 1 zu aktivieren ist. Dabei wird, wenn die zweite Energiequelle-Information SI2 zur Verfügung steht, zusätzlich unter Berücksichtigung der zweiten Wert-Information VI2, die in der in der Schaltung der zweiten Einrichtung ermittelten zweiten Energiequelle-Information SI2 enthalten ist, und/oder unter Berücksichtigung der zweiten Art-Information MI2, die in der in der Schaltung der zweiten Einrichtung ermittelten zweiten Energiequelle-Information SI2 enthalten ist, das Entscheidungsergebnis gebildet.

Das Entscheidungsergebnis, das in Form der Entscheidungsergebnis-Information DI an die Ablauf-Steuerstufe 24 abgegeben wird, wird unter Kontrolle der Ablauf-Steuerstufe 24 und unter Zuhilfenahme der Kommunikationsverarbeitungsmittel 16 und der Übertragungsmittel 7 an die zweite Einrichtung kommuniziert, so dass das Entscheidungsergebnis auch bei der zweiten Einrichtung berücksichtigt werden kann.

Weiters wird gemäß dem Verfahren mit Hilfe der Steuermittel 27 der Schaltung 2, wenn gemäß dem Entscheidungsergebnis der zu dem zuvor aktivierten Sendemodus unterschiedliche Sendemodus zu aktivieren ist, der zuvor aktivierte Sendemodus unter Beendigung eines hierbei verwendeten Kommunikationsprotokolls beendet und der gemäß dem Entscheidungsergebnis zu aktivierende Sendemodus unter Neustart des besagten Kommunikationsprotokolls aktiviert. Weiters ist gemäß dem Verfahren vorgesehen, dass mit Hilfe der Steuermittel 27, wenn gemäß dem Entscheidungsergebnis der zu dem zuvor aktivierten Sendemodus gleiche Sendemodus zu aktivieren ist, unter Beendigung und unter nachfolgendem Neustart eines verwendeten Kommunikationsprotokolls der zuvor aktivierte Sendemodus beibehalten wird.

Im Folgenden ist nunmehr anhand eines ersten Anwendungsbeispiels für die Einrichtung 1 gemäß der Figur 1 die Funktion der Einrichtung 1 bzw. der in ihr enthaltenen Schaltung 2 mit Hilfe der Figur 2 erörtert.

Gemäß diesem Anwendungsbeispiel sei angenommen, dass die erste Einrichtung 1, nämlich ein sogenannter „personal digital assistant“, nachfolgend kurz PDA genannt, innerhalb eines durch den Standard ECMA-340 definierten Kommunikationsbereichs von wenigen Zentimetern bei der zweiten Einrichtung 1', die

durch ein Mobiltelefon gebildet ist, angeordnet ist. Die erste Einrichtung 1 weist die Schaltung 2 auf. Die zweite Einrichtung 1' weist die Schaltung 2' auf, die zu der Schaltung 2 identisch ausgebildet ist, wobei alle nachfolgend im Zusammenhang mit der Einrichtung 1' verwendeten Bestandteile der Schaltung 2' durch einen Apostroph als Zusatz zu ihrem Bezugszeichen gekennzeichnet sind. Zur Vermeidung von Unklarheiten sei an dieser Stelle erwähnt, dass sowohl das Mobiltelefon als auch der PDA weitere Schaltungen aufweisen, die dem Fachmann hinsichtlich der grundlegenden Funktion des jeweiligen Produkts bekannt sind und die zum kontaktbehafteten Kommunizieren mit der jeweiligen Schaltung 2 bzw. 2' innerhalb der jeweiligen Einrichtung 1 bzw. 1' ausgebildet sind, worauf bei der Beschreibung der Schaltung 2 nicht eingegangen wurde, weil dies nicht die Erfindung betrifft.

Die Schaltung 2 der ersten Einrichtung 1 ist mit der Batterieanordnung 11 verbunden, wobei angenommen ist, dass die in der Batterieanordnung 11 ursprünglich maximal speicherbare Energie bereits zur Hälfte verbraucht wurde. Die Schaltung 2' der zweiten Einrichtung 1' ist mit einer Batterieanordnung 11' verbunden, wobei angenommen ist, dass in dieser Batterieanordnung 11' noch die maximal speicherbare Energiemenge enthalten ist.

Weiters sei angenommen, dass eine Kommunikation zwischen den beiden Schaltungen 2 und 2' zunächst zu einem Zeitpunkt T0 derart startet, dass sowohl bei der Schaltung 2 als auch bei der Schaltung 2' der aktive Sendemodus vorliegt, wie dies gemäß dem Kapitel 4.1 des Standards ECMA-340 für den dort definierten aktiven Kommunikationsmodus vorgesehen ist. Dies ist in der Figur 2 durch die beiden Pfeile angedeutet, die mit dem Bezugszeichen ABM gekennzeichnet sind. Die erste Einrichtung 1 bildet den sogenannten „Initiator“ gemäß dem Kapitel 4.6 des Standards ECMA-340, der die Kommunikation startet. Die zweite Einrichtung 1' bildet das sogenannte „Target“ gemäß dem Kapitel 4.22 des Standards ECMA-340.

Nach Aufnahme der Kommunikation wird zunächst in der ersten Schaltung 2 die erste Energiequelle-Information SI1 und in der zweiten Schaltung 2' die zweite Energiequelle-Information SI2 erzeugt. Diese beiden Informationen SI1 und SI2 werden unter Ausnutzung des Kommunikationsprotokolls zwischen den beiden Schaltungen 2 und 2' ausgetauscht.

Danach wird bei der Schaltung 2 mit Hilfe ihrer Entscheidungsmittel 26 unter

Berücksichtigung der beiden Energiequelle-Informationen SI1 und SI2 die Entscheidung in Form eines Entscheidungsergebnisses getroffen, dass es energetisch günstiger ist, von dem aktiven Sendemodus ABM in den passiven Sendemodus PBM zu wechseln, weil die zweite Energiequelle-Information SI2 eine bessere Energieversorgungssituation für die

5 Schaltung 2' anzeigt, als dies durch die erste Energiequelle-Information SI1 für die Schaltung 2 der Fall ist.

Etwa zeitgleich dazu wird bei der Schaltung 2' mit Hilfe der Entscheidungsmittel 26 unter Berücksichtigung der beiden Energiequelle-Informationen SI1 und SI2 die Entscheidung in Form eines Entscheidungsergebnisses getroffen, dass es

10 energetisch günstiger ist, den aktiven Sendemodus ABM beizubehalten, weil die erste Energiequelle-Information SI1 eine energetisch ungünstigere Energieversorgungssituation für die Schaltung 2 anzeigt, als dies durch die zweite Energiequelle-Information SI2 für die Schaltung 2' der Fall ist.

Danach wird zwischen der Schaltung 2 und 2' mit Hilfe ihrer jeweiligen Ablaufsteuer-Stufen 24 bzw. 24' unter Ausnutzung des Kommunikationsprotokolls ein

15 Wechsel von dem aktiven Kommunikationsmodus in den gemäß dem Kapitel 4.16 des Standards ECMA-340 definierten passiven Kommunikationsmodus vereinbart und folglich auch durchgeführt, in welchem passiven Kommunikationsmodus die Schaltung 2 den passiven Sendemodus PBM aufweist und die Schaltung 2' den aktiven Sendemodus ABM

20 beibehält. Dabei wird das Kommunikationsprotokoll zunächst beendet und der jeweilige Kommunikationsstatus in den jeweiligen Speichermitteln 25 bzw. 25' gespeichert. Nachfolgend wird der Sendemodus der ersten Schaltung 2 verändert und danach das Kommunikationsprotokoll neuerlich gestartet, wobei zwischen den beiden Einrichtungen 1 und 1' insofern ein Rollentausch stattfindet, als in der neuen Rollenverteilung die

25 Einrichtung 1' die Rolle des Initiators und die Einrichtung 1 die Rolle des Targets einnimmt.

Danach wird zu einem Zeitpunkt T1 die zuvor unterbrochene Kommunikation unter Berücksichtigung des gespeicherten Kommunikationsstatus und unter Berücksichtigung des Rollentausches fortgesetzt.

30 Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass in Abhängigkeit von dem jeweils verwendeten Kommunikationsprotokoll bzw. von dem Kommunikationsverfahren auch auf einen Rollentausch verzichtet werden kann.

Es sei an dieser Stelle weiters erwähnt, dass auch ein fortwährendes Erzeugen der jeweiligen Energiequelle-Information SI1 bzw. SI2 erfolgen kann. Dies ist insbesondere bei der hier beschriebenen Energieversorgung mit Hilfe von Batterien von Interesse, da im vorliegenden Fall die zum Versorgen der Schaltung 2' vorgesehene

5 Batterie 11' einer viel intensiveren Entladung unterworfen ist als die zum Versorgen der Schaltung 2 vorgesehene Batterie 11. In diesem Zusammenhang kann beispielsweise vorgesehen sein, dass bei der jeweiligen Schaltung 2 bzw. 2' die von der jeweils anderen Schaltung 2' bzw. 2 erhaltene Energiequelle-Information SI2 bzw. SI1

10 zwischengespeichert und unter Ausnutzung der bei der jeweiligen Schaltung 2 bzw. 2' fortwährend erzeugten Energiequelle-Information SI1 bzw. SI2 zum Erzeugen des Entscheidungsergebnisses verwendet wird. Sollte sich im Laufe der Zeit das Entscheidungsergebnis verändern, wie dies im vorliegenden Fall bei der zweiten Schaltung 2' zu erwarten ist, weil ihre Batterie 11' stärker belastet ist als die der ersten Schaltung 2, so kann unter Beibehaltung des passiven Kommunikationsmodus ein Wechsel des

15 Sendemodus bei den beiden Schaltungen 2 bzw. 2' herbeigeführt werden, der dem nach einer gewissen Betriebszeit vorliegenden veränderten Ladezustand der Batterien 11' Rechnung trägt.

Im Folgenden ist nunmehr anhand eines zweiten Anwendungsbeispiels für die Einrichtung 1 gemäß der Figur 1 die Funktion der Einrichtung 1 mit Hilfe der Figur 3

20 erörtert.

Im Unterschied zu dem vorstehend erörterten Anwendungsbeispiel sei nun angenommen, dass die zweite Schaltung 2' der zweiten Einrichtung 1' mit einer netzgebundenen Energieversorgungsstufe, kurz Netzteil 11'' genannt, der Einrichtung 1' verbunden ist, wobei dieses Netzteil 11'' bei Vorliegen einer Verbindung mit einem

25 elektrischen Versorgungsnetz 28 im Rahmen des nominalen Energiebedarfs der Schaltung 2' im wesentlichen zeitlich unbeschränkt die benötigte Energie für die Schaltung 2' zur Verfügung stellt.

In Analogie zu dem ersten Anwendungsbeispiel sei angenommen, dass zu Beginn der Kommunikation zu dem Zeitpunkt T0 die zu dem ersten Anwendungsbeispiel

30 identische Rollenverteilung zwischen den Einrichtungen 1 und 1' in dem aktiven Kommunikationsmodus vorliegt.

Unter der Bedingung, dass das Netzteil der Einrichtung 1' mit dem

- Versorgungsnetz 28 verbunden ist, erfolgt auch im vorliegenden Fall in Analogie zu dem vorstehend erörterten Anwendungsbeispiel und gemäß den dort gemachten Aussagen ein Wechsel von dem aktiven Kommunikationsmodus in den passiven Kommunikationsmodus der zum Zeitpunkt T1 vorliegt, so dass auch in diesem Fall ein Rollentausch zwischen den
- 5 Einrichtungen 1 und 1' unter Veränderung des Sendemodus der Schaltung 2 und unter Beibehaltung des Sendemodus der Schaltung 2' erfolgt.

Im Folgenden ist nunmehr anhand eines dritten Anwendungsbeispiels für die Einrichtung 1 gemäß der Figur 1 die Funktion der Einrichtung 1 mit Hilfe der Figur 4 erörtert.

- 10 Im Unterschied zu dem vorstehend erörterten Anwendungsbeispiel sei nun angenommen, dass das Netzteil 11'' der Einrichtung 1' zunächst nicht mit dem Versorgungsnetz 28 verbunden ist und dass demzufolge die Kommunikation in dem passiven Kommunikationsmodus beginnt, in dem die Schaltung 2 ihren aktiven Sendemodus ABM und die Schaltung 2' ihren passiven Sendemodus PBM aufweist, so
- 15 dass zu dem Zeitpunkt T0 die Schaltung 2' mit Hilfe des durch die Schaltung 2 erzeugten Trägersignals mit Energie versorgt wird.

- Nach Ermittlung und Austausch der beiden Energiequelle-Informationen SI1 und SI2 und nachfolgender Bildung des jeweiligen Entscheidungsergebnisses wird zu dem Zeitpunkt T1 im vorliegenden Fall jedoch der passive Kommunikationsmodus zwischen
- 20 den beiden Einrichtungen 1 und 1' beibehalten, da es für die zweite Einrichtung 1' keine Möglichkeit einer eigenständigen elektrischen Versorgung gibt und sie auf die durch die erste Einrichtung 1 mit Hilfe des Trägersignals bereitgestellte Energie angewiesen ist.

- Sobald jedoch die zweite Einrichtung 1' mit dem Versorgungsnetz 28 verbunden wird, erfolgt als Folge einer Kommunikation zwischen den beiden
- 25 Einrichtungen 1 und 1' ein neuerliches Ermitteln und Austauschen der jeweiligen Energiequellen-Information SI1 und SI2. In Folge wird nach Bildung der jeweiligen Entscheidungsergebnisse und nach Austausch der Entscheidungsergebnisse auf Basis der veränderten Energieversorgungssituation zwar der passive Kommunikationsmodus beibehalten, wobei jedoch die erste Schaltung 2 von ihrem aktiven Sendemodus ABM in
- 30 ihren passiven Sendemodus PBM und die zweite Schaltung 2' von ihrem passiven Sendemodus PBM in ihren aktiven Sendemodus ABM wechselt, so dass folglich ein energetisch bevorzugter Rollentausch stattfindet, der zum Zeitpunkt T2 finalisiert vorliegt.

Es sei erwähnt, dass ein weiteres Trägersignal in der Schaltung 2, und zwar ein sogenanntes „Sub-Carrier-Signal“, zum Kodieren erzeugt und der Kodierstufe zugeführt werden kann, jedoch handelt es sich hierbei nicht um ein Trägersignal zum sendenden Kommunizieren, sondern zum Kodieren.

- 5           Es sei erwähnt, dass bei der Schaltung 2 auf eine Daten-Verteilungsstufe 18 verzichtet werden kann und dass die Kodierstufe 17 die kodierten Sendedaten BD' direkt an die Aktiv-Sendestufe 19 und die Passiv-Sendestufe 20 abgeben kann. In diesem Zusammenhang sei weiters erwähnt, dass die Aktiv-Sendestufe 19 und die Passiv-Sendestufe 20 zum Empfangen des Sendemodus-Bestimmungssignals SMDS ausgebildet  
10 sein können, wobei mit Hilfe des Sendemodus-Bestimmungssignals SMDS die jeweilige Sendestufe 19 bzw. 20 aktivierbar bzw. deaktivierbar ist.

- Es sei weiters erwähnt, dass bei Verwendung eines Kommunikationsprotokolls, bei dem ein fliegender Wechsel des Sendemodus ohne Unterbrechung des Kommunikationsprotokolls durchführbar ist, der Daten-Verteilungsstufe 18 an Stelle des  
15 mit Hilfe der Ablauf-Steuerstufe 24 erzeugten Sendemodus-Bestimmungssignal SMDS die Entscheidungsergebnis-Information DI direkt von den Entscheidungsmitteln 26 her zugeführt werden kann, weil in diesem Fall ohne das Berücksichtigen des Steuerns des Ablaufs des Kommunikationsprotokolls der Sendemodus unmittelbar als Folge des Vorliegens des Entscheidungsergebnisses verändert werden kann, also ohne  
20 Berücksichtigung von weiteren Umständen. In diesem Zusammenhang sei weiters erwähnt, dass bei Weglassung der Daten-Verteilungsstufe 18 die Entscheidungsergebnis-Information DI auch den beiden Sendestufen 19 und 20 direkt zugeführt werden kann.

- Es sei erwähnt, dass an Stelle der Amplitudenmodulation auch eine Phasenmodulation oder jede andere Art einer Modulation zwecks Kommunikation  
25 vorgesehen sein kann.

- Es sei erwähnt, dass die Speichermittel 25 auch einen Art-Information-Speicherbereich 29 aufweisen können, in dem die erste Art-Information MI1 und die zweite Art-Information MI2 gespeichert sein können, und dass in so einem Fall die Art-Ermittlungsstufe 13 mit Hilfe der Ablauf-Steuerstufe 24 realisiert sein kann, wobei mit  
30 Hilfe der Ablauf-Steuerstufe 24 auf die in dem Speicherbereich 29 gespeicherte Information MI1 und MI2 zugegriffen wird und die von dort ausgelesenen Informationen MI1 und MI2 an die Entscheidungsmittel 26 abgegeben werden.

Im vorliegenden Fall sind die *Ermittlungsmittel 15* und die Kommunikationssignal-Verarbeitungsmittel 16 und die Entscheidungsmittel 26 und die Ablaufsteuerstufe 24 mit Hilfe einer fix verdrahteten Logikschaltung realisiert. Es sei noch erwähnt, dass die Mittel 15, 16 und 26 und die Ablaufsteuerstufe 24 auch mit Hilfe eines  
5 sogenannten Mikrocontrollers realisiert sein können. In so einem Fall können auch die Speichermittel 25 einen Bestandteil des Mikrocontrollers bilden.

Auch wenn im vorliegenden Fall lediglich auf die Kommunikation zwischen zwei Kommunikationspartner-Einrichtungen eingegangen wurde, sei erwähnt, dass in einem solchen Kommunikationssystem auch mehr als zwei solche  
10 Kommunikationspartner-Einrichtungen vorhanden sein können, die jeweils mit der Schaltung 2 ausgerüstet sind.

Auch wenn im vorliegenden Fall immer auf zwei Energiequellen eingegangen wurde, sei erwähnt, dass auch eine einzige Energiequelle oder mehr als zwei Energiequellen vorgesehen sein können, wobei die Ermittlungsmittel 15 und die  
15 Entscheidungsmittel 26 entsprechend zum Behandeln dieser Anzahl ausgebildet sind.

Es sei weiters erwähnt, dass die Kommunikationssignal-Verarbeitungsmittel 16 auch eine Sendemodusumschaltbefehl-Erkennungsstufe aufweisen können, die zum Erkennen eines Sendemodusumschaltbefehls in den dekodierten Empfangsdaten RD' ausgebildet ist. In diesem Zusammenhang sei weiters erwähnt, dass die Schaltung 2 auch  
20 zum Erzeugen und unter Zuhilfenahme der Sendedaten BD zum Abgeben eines solchen Sendemodusumschaltbefehls ausgebildet sein kann. Dies ist dann von Interesse, wenn beispielsweise – wie in der Figur 3 dargestellt – die Schaltung 2, die mit Hilfe der Batterie 11 versorgt wird, mit der Schaltung 2', die mit Hilfe des Netzteils 11' versorgt wird, kommuniziert. Für die Schaltungen 2 und 2' ist es in dieser Situation zwar zweckmäßig  
25 unter Berücksichtigung der mit der jeweils anderen Schaltung 2' bzw. 2 erzeugten Energiequelle-Information SI2 bzw. SI1 das jeweilige Entscheidungsergebnis zu bilden. Jedoch kann in dieser Situation das Austauschen der Entscheidungsergebnisse und das nachfolgende Vereinbaren eines Wechsels des Sendemodus der Schaltung 2 unterbleiben, wenn die Schaltung 2' unmittelbar nach Erzeugung ihres Entscheidungsergebnisses den  
30 Sendemodusumschaltbefehl für die Schaltung 2 absetzt. Dies ist insofern vorteilhaft, weil dadurch der Sendemodus der Schaltung 2 erheblich rascher verändert werden kann und dadurch die Lebensdauer der Batterie 11 verlängert wird. In gleicher Weise kann auch



verfahren werden, wenn die Schaltung 2' ohne Berücksichtigung der in der Schaltung 2 erzeugten Energiequelle-Information SI1 ihr Entscheidungsergebnis unter alleiniger Berücksichtigung der von ihr selbst erzeugten Energiequelle-Information SI2 trifft, da im vorliegenden Fall kein Zweifel über die ausreichende Energieversorgung der Schaltung 2' mit Hilfe des Netzteils 11'' besteht.

Es sei weiters erwähnt, dass bei einer Schaltung 2 auch auf die Spannungsversorgungsstufe 12 verzichtet werden kann.

Es sei weiters erwähnt, dass die Übertragungsmittel 7 auch vollständig außerhalb der Schaltung 2 vorgesehen sein können. In diesem Zusammenhang sei weiters erwähnt, dass auch mehr als zwei Anschlüsse bei der Schaltung vorgesehen sein können, um die Übertragungsmittel 7 mit der Schaltung 2 zu verbinden. Dies ist dann notwendig, wenn die Übertragungsspule 5 beispielsweise vier Anschlüsse aufweist, wobei ein erster Anschluss, nämlich eine Mittenanzapfung mit dem Bezugspotential GND der Schaltung 2 verbunden ist und wobei ein zweiter Anschluss und ein dritter Anschluss für das Erzeugen eines Trägersignals verwendet wird und wobei ein vierter Anschluss als ein Empfangsanschluss verwendet wird. Weiters sei erwähnt, dass auch sogenannte Anpaßmittel in den Übertragungsmittel 7 enthalten sein können.

Es sei erwähnt, dass die Übertragungsmittel 7 auch mit Hilfe einer Antennenkonfiguration, wie beispielsweise mit Hilfe einer Dipolantenne realisiert sein können.

Patentansprüche:

1. Schaltung (2) für eine zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildete erste Kommunikationspartnereinrichtung (1),  
welche erste Kommunikationspartnereinrichtung (1) einem mindestens eine zweite solche  
5 Kommunikationspartnereinrichtung (1') aufweisenden Kommunikationssystem angehört,  
in welcher Schaltung (2) entweder ein aktiver Sendemodus (ABM) oder ein passiver Sendemodus (PBM) aktivierbar ist und  
wobei die Schaltung Anschlussmittel (3, 4) aufweist, die zum Übertragen von zum  
kontaktlosen Kommunizieren ausnutzbaren Trägersignalen (TS1, TS2) vorgesehen sind,  
10 und  
wobei die Schaltung (2) Kommunikationssignal-Verarbeitungsmittel (16) aufweist, mit  
welchen Kommunikationssignal-Verarbeitungsmitteln (16) bei aktiviertem aktiven Sendemodus (ABM) ein mit den Kommunikationssignal-Verarbeitungsmitteln (16)  
erzeugtes Trägersignal (TS1) zum sendenden Kommunizieren ausnutzbar ist, und  
15 mit welchen Kommunikationssignal-Verarbeitungsmitteln (16) bei aktiviertem passiven Sendemodus (PBM) ein mit einer zweiten Kommunikationspartnereinrichtung (1')  
erzeugtes und mit der Schaltung (2) über die Anschlussmittel (3, 4) empfangenes Trägersignal (TS2) zum sendenden Kommunizieren ausnutzbar ist, und  
wobei die Schaltung Ermittlungsmittel (15) aufweist, die zum Ermitteln einer ersten  
20 Energiequelle-Information (SI1) ausgebildet sind, welche erste Energiequelle-Information (SI1) für mindestens einen Parameter von mindestens einer zum Versorgen der Schaltung  
mit elektrischer Energie dienenden Energiequelle (11, 12) charakteristisch ist, und  
wobei die Schaltung (2) Entscheidungsmittel (26) aufweist, die unter Berücksichtigung der mit den Ermittlungsmitteln (15) ermittelten ersten Energiequelle-Information (SI1) zum  
25 Bilden eines Entscheidungsergebnisses ausgebildet sind, welches Entscheidungsergebnis beeinflusst, welcher Sendemodus in der Schaltung (2) der ersten  
Kommunikationspartnereinrichtung (1) zu aktivieren ist.

2. Schaltung (2) nach Anspruch 1,  
wobei die Ermittlungsmittel (15) zum Ermitteln einer ersten Wert-Information (VI1)  
30 ausgebildet sind, welche erste Wert-Information (VI1) für den Wert der für das Versorgen der Schaltung (2) zur Verfügung stehenden Energie charakteristisch ist und welche erste  
Wert-Information (VI1) in der ersten Energiequelle-Information (SI1) enthalten ist.

3. Schaltung (2) nach Anspruch 1,  
wobei die Ermittlungsmittel (15) zum Ermitteln einer ersten Art-Information (MI1)  
ausgebildet sind, welche erste Art-Information (MI1) für die Art der für das Versorgen der  
Schaltung (2) dienenden Energiequelle (11, 12) charakteristisch ist und welche erste Art-  
5 Information (MI1) in der ersten Energiequelle-Information (SI1) enthalten ist.

4. Schaltung (2) nach Anspruch 1,  
wobei die Entscheidungsmittel (26) zusätzlich unter Berücksichtigung einer in der  
Schaltung (2) zur Verfügung stehenden, jedoch in einer Schaltung (2') einer zweiten  
Kommunikationspartnereinrichtung (1') ermittelten zweiten Energiequelle-Information  
10 (SI2), welche zweite Energiequelle-Information (SI2) für mindestens einen Parameter von  
mindestens einer zum Versorgen der Schaltung (2') der zweiten  
Kommunikationspartnereinrichtung (1') mit elektrischer Energie dienenden Energiequelle  
(11', 12', 11'', 12'') charakteristisch ist, zum Bilden des Entscheidungsergebnisses  
ausgebildet sind, welches Entscheidungsergebnis beeinflusst, welcher Sendemodus in der  
15 Schaltung (2) der ersten Kommunikationspartnereinrichtung (1) zu aktivieren ist.

5. Schaltung (2) nach Anspruch 4,  
wobei die Entscheidungsmittel (26) zusätzlich unter Berücksichtigung einer in der  
Schaltung (2) zur Verfügung stehenden, jedoch in der Schaltung (2') der zweiten  
Kommunikationspartnereinrichtung (1') ermittelten zweiten Wert-Information (VI2), die in  
20 der in der Schaltung (2') der zweiten Kommunikationspartnereinrichtung (1') ermittelten  
zweiten Energiequelle-Information (SI2) enthalten ist, zum Bilden des  
Entscheidungsergebnisses ausgebildet sind.

6. Schaltung (2) nach Anspruch 4,  
wobei die Entscheidungsmittel (26) zusätzlich unter Berücksichtigung einer in der  
25 Schaltung (2) zur Verfügung stehenden, jedoch in der Schaltung (2') der zweiten  
Kommunikationspartnereinrichtung (1') ermittelten zweiten Art-Information (MI2), die in  
der in der Schaltung (2') der zweiten Kommunikationspartnereinrichtung (1') ermittelten  
zweiten Energiequelle-Information (SI2) enthalten ist, zum Bilden des  
Entscheidungsergebnisses ausgebildet sind.

30 7. Schaltung (2) nach Anspruch 1,  
wobei die Entscheidungsmittel (26) unter Zuhilfenahme der Kommunikationssignal-  
Verarbeitungsmittel (16) zum Kommunizieren des Entscheidungsergebnisses an die zweite

Kommunikationspartnereinrichtung (1') ausgebildet sind.

8. Schaltung (2) nach Anspruch 1 oder nach Anspruch 4,  
wobei Steuermittel (27) vorgesehen sind, die zum Empfangen des  
Entscheidungsergebnisses ausgebildet sind und die, wenn gemäß dem
- 5 Entscheidungsergebnis der zu dem zuvor aktivierten Sendemodus unterschiedliche  
Sendemodus zu aktivieren ist, zum Beenden des zuvor aktivierten Sendemodus unter  
Beendigung eines hierbei verwendeten Kommunikationsprotokolls und zum Aktivieren des  
gemäß dem Entscheidungsergebnis zu aktivierenden Sendemodus unter Neustart des  
besagten Kommunikationsprotokolls ausgebildet sind.
- 10 9. Schaltung (2) nach Anspruch 1 oder nach Anspruch 4,  
wobei Steuermittel (27) vorgesehen sind, die zum Empfangen des  
Entscheidungsergebnisses ausgebildet sind und die, wenn gemäß dem  
Entscheidungsergebnis der zu dem zuvor aktivierten Sendemodus gleiche Sendemodus zu  
aktivieren ist, zum Beibehalten des zuvor aktivierten Sendemodus unter Beendigung und
- 15 unter nachfolgendem Neustart eines verwendeten Kommunikationsprotokolls ausgebildet  
sind.
10. Kommunikationspartnereinrichtung (1) mit einer Schaltung (2) nach einem  
der Ansprüche 1 bis 9.
11. Verfahren zum Steuern einer Schaltung (2) hinsichtlich ihrer Sendemodi,
- 20 welche Schaltung (2) für eine zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildete erste  
Kommunikationspartnereinrichtung (1) vorgesehen ist, welche erste  
Kommunikationspartnereinrichtung (1) einem mindestens eine zweite solche  
Kommunikationspartnereinrichtung (1') aufweisenden Kommunikationssystem angehört,  
und welche Schaltung (2) Anschlussmittel (3, 4) aufweist, die zum Übertragen von zum
- 25 kontaktlosen Kommunizieren ausnutzbaren Trägersignalen (TS1, TS2) vorgesehen sind,  
und in welcher Schaltung (2) entweder ein aktiver Sendemodus (ABM) oder ein passiver  
Sendemodus (PBM) aktivierbar ist, in welchem aktiven Sendemodus (ABM) ein mit Hilfe  
von Kommunikationssignal-Verarbeitungsmitteln (16) der Schaltung (2) erzeugbares  
Trägersignal (TS1) mit Hilfe der Kommunikationssignal-Verarbeitungsmittel (16) zum
- 30 sendenden Kommunizieren ausnutzbar ist und in welchem passivem Sendemodus (PBM)  
ein mit der Schaltung (2) empfangenes Trägersignal (TS2) zum sendenden Kommunizieren  
ausnutzbar ist,

wobei eine erste Energiequelle-Information (SI1) ermittelt wird, welche erste Energiequelle-Information (SI1) für mindestens einen Parameter von mindestens einer zum Versorgen der Schaltung (2) mit elektrischer Energie dienenden Energiequelle (11, 12) charakteristisch ist, und

- 5 wobei unter Berücksichtigung der ermittelten ersten Energiequelle-Information (SI1) ein Entscheidungsergebnis gebildet wird, welches Entscheidungsergebnis beeinflusst, welcher Sendemodus in der Schaltung (2) der ersten Kommunikationspartnereinrichtung (1) zu aktivieren ist.

12. Verfahren nach Anspruch 11,

- 10 wobei eine erste Wert-Information (VI1) ermittelt wird, welche erste Wert-Information (VI1) für den Wert der für das Versorgen der Schaltung (2) zur Verfügung stehenden Energie charakteristisch ist und welche erste Wert-Information (VI1) in der ersten Energiequelle-Information (SI1) enthalten ist.

13. Verfahren nach Anspruch 11,

- 15 wobei eine erste Art-Information (MI1) ermittelt wird, welche erste Art-Information (MI1) für die Art der für das Versorgen der Schaltung (2) dienenden Energiequelle (11, 12) charakteristisch ist und welche erste Art-Information (MI1) in der ersten Energiequelle-Information (SI1) enthalten ist.

14. Verfahren nach Anspruch 11,

- 20 wobei zusätzlich unter Berücksichtigung einer in der Schaltung (2) zur Verfügung stehenden, jedoch in einer Schaltung (2') einer zweiten Kommunikationspartnereinrichtung (1') ermittelten zweiten Energiequelle-Information (SI2), welche zweite Energiequelle-Information (SI2) für mindestens einen Parameter von mindestens einer zum Versorgen der Schaltung (2') der zweiten Kommunikationspartnereinrichtung (1) mit elektrischer Energie
- 25 dienenden Energiequelle (11', 12', 11'', 12') charakteristisch ist, ein Entscheidungsergebnis gebildet wird, welches Entscheidungsergebnis beeinflusst, welcher Sendemodus in der Schaltung (2) der ersten Kommunikationspartnereinrichtung (1) zu aktivieren ist.

15. Verfahren nach Anspruch 14,

- 30 wobei zusätzlich unter Berücksichtigung einer in der Schaltung (2) zur Verfügung stehenden, jedoch in der Schaltung (2') der zweiten Kommunikationspartnereinrichtung (1') ermittelten zweiten Wert-Information (VI2), die in der in der Schaltung (2') der

zweiten Kommunikationspartnereinrichtung (1') ermittelten zweiten Energiequelle-Information (SI2) enthalten ist, das Entscheidungsergebnis gebildet wird.

16. Verfahren nach Anspruch 14,

wobei zusätzlich unter Berücksichtigung einer in der Schaltung (2) zur Verfügung  
5 stehenden, jedoch in der Schaltung (2') der zweiten Kommunikationspartnereinrichtung (1') ermittelten zweiten Art-Information (MI2), die in der in der Schaltung (2') der zweiten Kommunikationspartnereinrichtung (1') ermittelten zweiten Energiequelle-Information (SI2) enthalten ist, das Entscheidungsergebnis gebildet wird.

17. Verfahren nach Anspruch 11,

10 wobei das Entscheidungsergebnis unter Zuhilfenahme der Kommunikationssignal-Verarbeitungsmittel (16) an die zweiten Kommunikationspartnereinrichtung (1') kommuniziert wird.

18. Verfahren nach Anspruch 11 oder nach Anspruch 14,

wobei mit Hilfe von zum Empfangen des Entscheidungsergebnisses ausgebildeten  
15 Steuermitteln (27) der Schaltung (2), wenn gemäß dem Entscheidungsergebnis der zu dem zuvor aktivierten Sendemodus unterschiedliche Sendemodus zu aktivieren ist, der zuvor aktive Sendemodus unter Beendigung eines hierbei verwendeten Kommunikationsprotokolls beendet wird und der gemäß dem Entscheidungsergebnis zu aktivierende Sendemodus unter Neustart des besagten Kommunikationsprotokolls aktiviert  
20 wird.

19. Verfahren Anspruch 11 oder nach Anspruch 14,

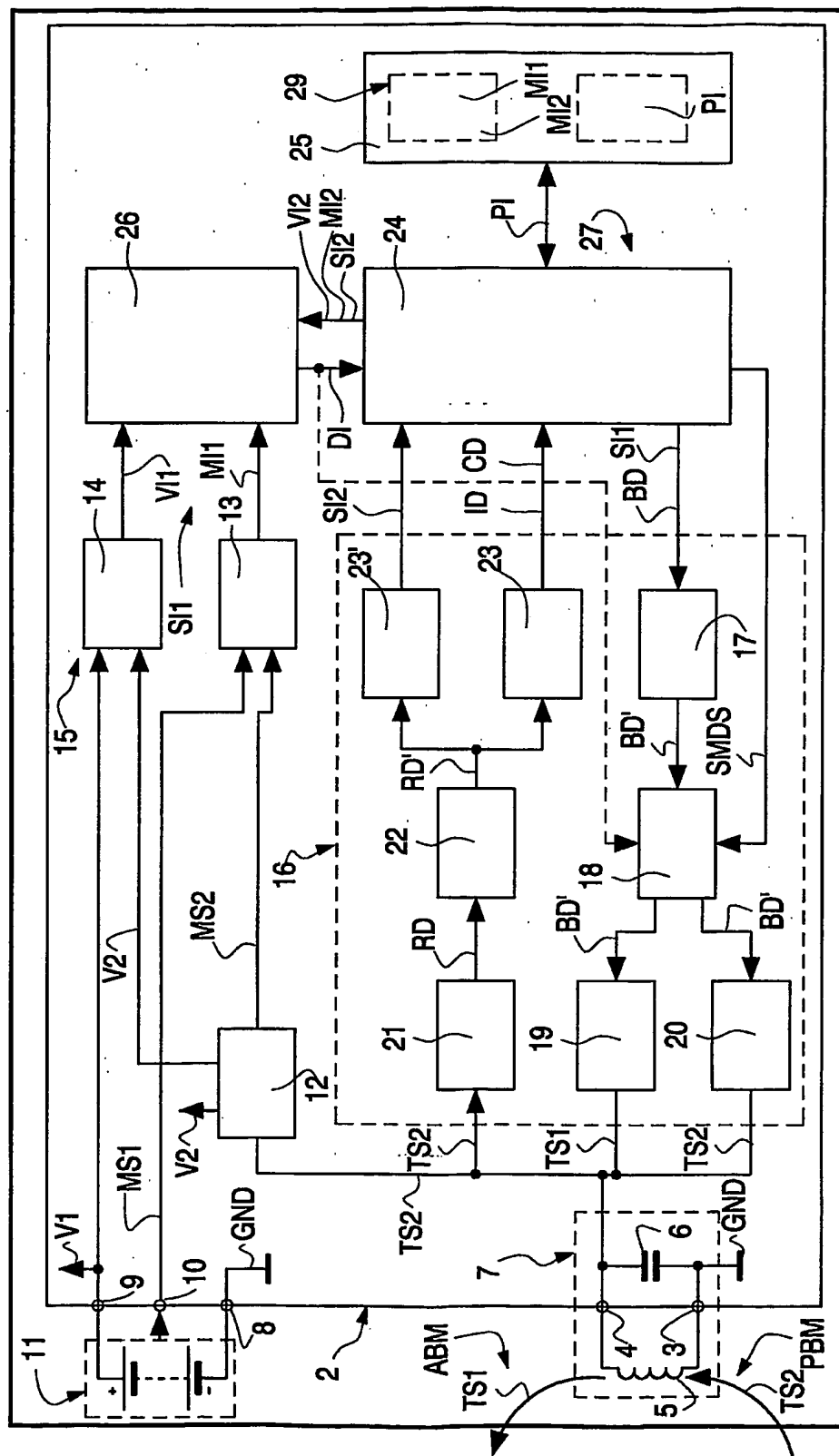
wobei mit Hilfe von zum Empfangen des Entscheidungssignals ausgebildeten  
Steuermitteln (27) der Schaltung (2), wenn gemäß dem Entscheidungsergebnis der zu dem zuvor aktivierten Sendemodus gleiche Sendemodus zu aktivieren ist, unter Beendigung  
25 und unter nachfolgendem Neustart eines verwendeten Kommunikationsprotokolls der zuvor aktive Sendemodus beibehalten wird.

ZusammenfassungSchaltung für eine Kommunikationspartnereinrichtung mit zwei aktivierbaren Sendemodi

5

- Bei einer Schaltung (2) für eine zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildete Kommunikationspartnereinrichtung (1) mit zwei aktivierbaren Sendemodi (ABM, PBM), welche Sendemodi (ABM, PBM) sich hinsichtlich ihres Energiebedarfs voneinander unterscheiden, ist eine Ermittlungsstufe (15) vorgesehen, die zum Ermitteln einer ersten Energiequelle-Information (SI1) ausgebildet ist, welche erste Energiequelle-Information (SI1) für mindestens einen Parameter von mindestens einer zum Versorgen der Schaltung mit elektrischer Energie dienenden Energiequelle (11, 12) charakteristisch ist, und ist weiters eine Entscheidungsstufe (26) vorgesehen, die unter Berücksichtigung der mit der Ermittlungsstufe (15) ermittelten ersten Energiequelle-Information (SI1) zum
- 10 Bilden eines Entscheidungsergebnisses ausgebildet ist, welches Entscheidungsergebnis beeinflusst, welcher Sendemodus (ABM, PBM) in der Schaltung (2) der
- 15 Kommunikationseinrichtung (1) zu aktivieren ist.

(Figur 1)



**Fig. 1**



2/3

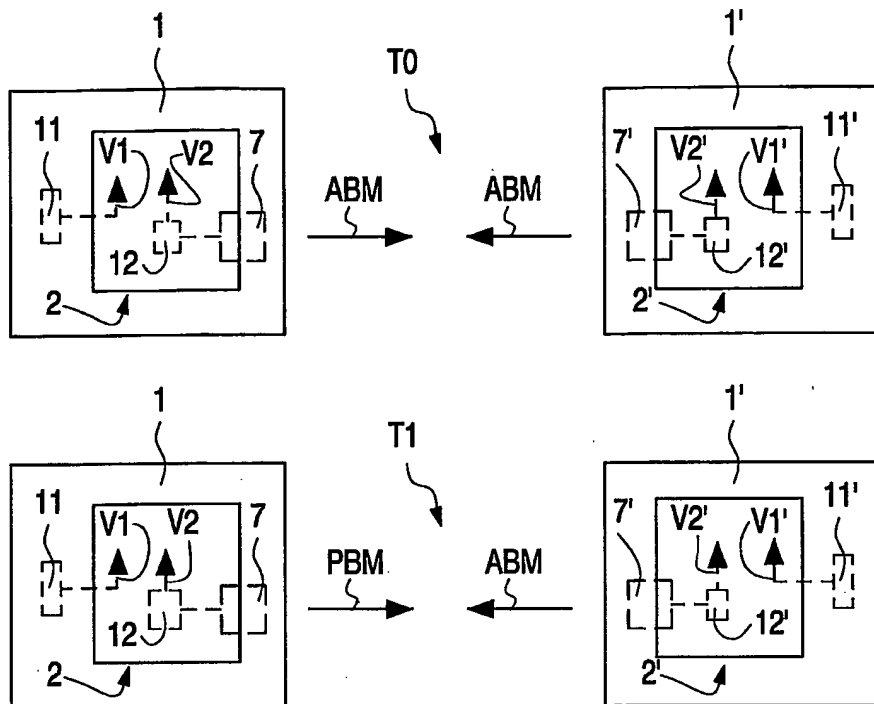


Fig.2

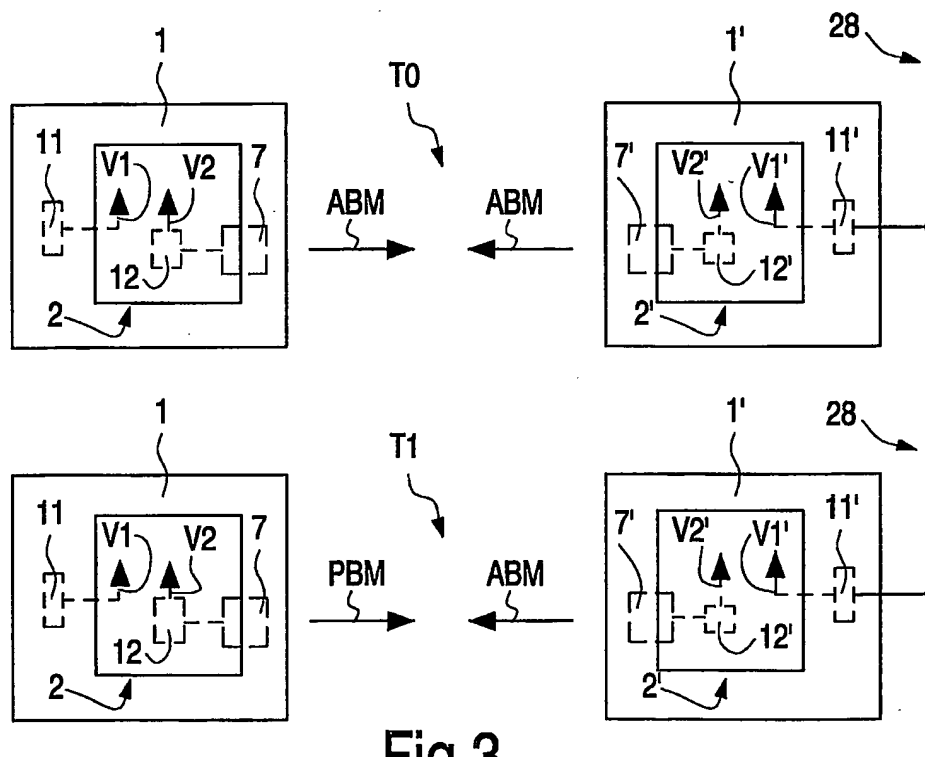


Fig.3

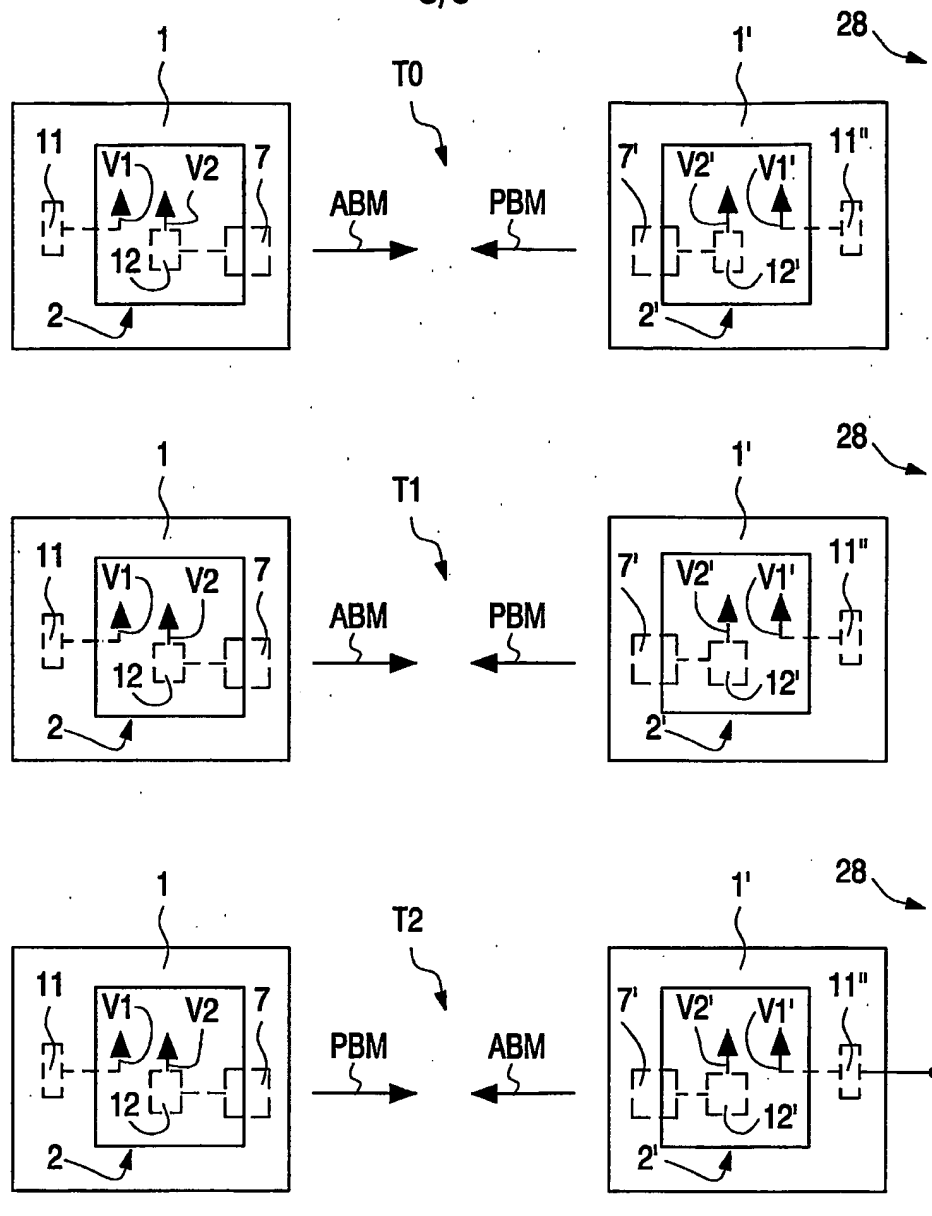
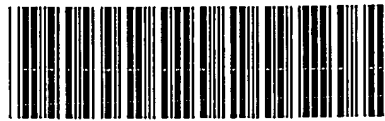


Fig.4

PCT/IB2004/050475



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

### **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.